

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-282699

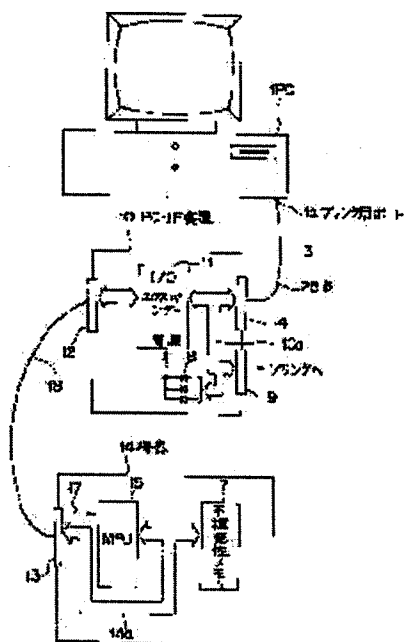
(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl. G06F 13/12 G06F 3/00 G06F 13/16
G06F 13/38 H04N 5/225 H04N 5/907
G06F 3/08 H04N101:00

(21)Application number : 2000-089464 (71)Applicant : TOSHIBA VIDEO PRODUCTS
JAPAN CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.2000 (72)Inventor : YAMADA TAKEO
KANAI HIROFUMI

(54) PERSONAL COMPUTER INTERFACE DEVICE AND EQUIPMENT CONNECTED TO THE SAME



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase communication transfer rate between a PC and nonvolatile-memory mounted equipment, to realize high communication transfer rate irrespectively of battery drive, and to eliminate the need to mount a function of communication with the PC in the equipment mounted with a nonvolatile memory.

SOLUTION: At transfer data between the PC 1 and nonvolatile-memory mounted equipment 14, a PC.IF device 10, mounted with an I/O expander 11, is interposed between the PC 1 and equipment 14, and the equipment 14 is composed of an MPU 15 and a nonvolatile

memory 7 for simplifying the constitution of the equipment 14 and for enabling the PC 1 to access the nonvolatile memory 7 in the equipment 14 directly through the I/O expander 11, so the processing speed of the PC 1 is the transfer rate as is.

Accordingly, high-speed transfer rate is realized by the recent generation of high MPU performance in PCs. In this case, the MPU 15 in the equipment 14 needs only to be a low-speed MPU as conventionally, so that the equipment 14 can be provided at a low cost.

対応なし、英抄

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-282699

(P2001-282699A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	特許ト* (参考)
G 0 6 F 13/12	3 4 0	G 0 6 F 13/12	3 4 0 A 5 B 0 1 4
3/00		3/00	A 5 B 0 6 0
13/16	5 1 0	13/16	5 1 0 E 5 B 0 6 5
13/38	3 5 0	13/38	3 5 0 5 B 0 7 7
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-89464 (P2000-89464)

(22) 出願日 平成12年3月28日 (2000. 3. 28)

(71) 出願人 596082758

東芝ビデオプロダクツジャパン株式会社
東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 山田 武雄

東京都港区芝浦一丁目1番1号 東芝ビデオ
プロダクツジャパン株式会社内

(72) 発明者 金井 弘文

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エ
ー・ビー・イー株式会社内

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

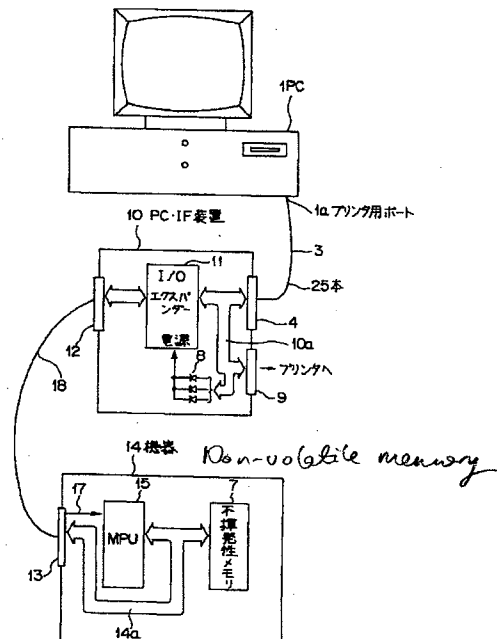
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器

(57) 【要約】

【課題】 PCと不揮発性メモリ搭載機器との間の通信転送レートを高くすること、高速通信転送レートが電池駆動によらず実現可能であること、不揮発性メモリを搭載した機器内に、PCとの通信機能を搭載不要とすること。

【解決手段】 PC1と不揮発性メモリ搭載機器14間でデータ転送を行う際に、PC1と機器14間にI/Oエキスパンダー11を搭載したPC・IF装置10を介在させる構成とし、しかも機器14をMPU15と不揮発性メモリ7とで構成したことにより、機器14の構成が簡単化すると共に、PC1がI/Oエキスパンダー11を通して直接、機器14内の不揮発性メモリ7をアクセス可能となるため、PC1の処理スピードがそのまま転送レートとなり、近時のPC内のMPU高性能化により、高速転送レートが実現できる。この場合、機器14内のMPU15は従来通りの低速なMPUで済むため、機器14を低コストで提供可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】不揮発性メモリを搭載した機器と、パーソナルコンピュータとの間で、制御信号及びデータを転送可能なパーソナルコンピュータ・インターフェース装置であって、

前記パーソナルコンピュータのプリンタ用ポートと直接接続可能な第1の接続手段と、

前記パーソナルコンピュータのプリンタ用の信号を拡張可能な手段と、

前記拡張可能な手段によって拡張された信号を、前記不揮発性メモリを搭載した機器に直接接続可能な第2の接続手段と、

を具備したことを特徴とするパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項2】さらに、前記プリンタ用の信号より、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段を制御可能な信号を作り出す手段と、

前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記パーソナルコンピュータ及び前記機器との接続の状況を知らせる手段と、

前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段と前記不揮発メモリ間のバスの使用権を求める手段と、

前記バス使用権を得て前記不揮発メモリを直接制御する手段と、

を具備したことを特徴とする請求項1記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項3】さらに、前記パーソナルコンピュータのプリンタ用ポートからの信号をそのままプリンタへ接続可能な第3の接続手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項4】さらに、前記拡張可能な手段に電源を供給するために、前記パーソナルコンピュータのプリンタ用の信号から電源を取り出す手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項5】請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置に接続可能な機器であって、

前記第2の接続手段にケーブルを介して接続可能な接続手段と、

該接続手段を通して前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置から供給されるデータを、前記パーソナルコンピュータのアクセス制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリと、

該不揮発性メモリのデータ書き込み・読み出し制御を、前記パーソナルコンピュータによるアクセス制御とは別に、行うことが可能な制御手段と、

を具備したことを特徴とする機器。

【請求項6】不揮発性メモリを搭載した機器と、パーソ

ナルコンピュータとの間で、制御信号およびデータを転送可能なパーソナルコンピュータ・インターフェース装置であって、

前記パーソナルコンピュータのUSB用ポートと直接接続可能な第1の接続手段と、

前記第1の接続手段を通して、データをアップロード、ダウンロードできる通信手段と、

前記通信手段よりデータを取得、又は前記通信手段にデータを与える制御手段と、

前記制御手段からのデータを、前記不揮発メモリを搭載した機器に直接接続可能な第2の接続手段と、を具備したことを特徴とするパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項7】さらに、前記USB用ポートからの信号より、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段を制御可能な信号を作り出す手段と、

前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記パーソナルコンピュータ及び前記機器との接続の状況を知らせる手段と、

前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段と前記不揮発メモリ間のバスの使用権を求める手段と、

前記バス使用権を得て前記不揮発メモリを直接制御する手段と、

を具備したことを特徴とする請求項6記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項8】請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置に接続可能な機器であって、

前記第2の接続手段にケーブルを介して接続可能な接続手段と、

該接続手段を通して前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置から供給されるデータを、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段の制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリと、

該不揮発性メモリのデータ書き込み・読み出し制御を、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段による制御とは別に、行うことが可能な制御手段と、

を具備したことを特徴とする機器。

【請求項9】請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置と前記の不揮発メモリを搭載した機器との間の通信プロトコルと、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置と前記の不揮発メモリを搭載した機器との間の通信プロトコルとを、同一とし、

請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段と、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段とは同一規格とし、

請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段と前記不揮発性メモリを搭載した機器との間の接続ケーブルは、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段と前記不揮発性メモリを搭載した機器との間の接続ケーブルと同一規格のものを使用可能としたことを特徴とするパーソナルコンピュータ・インターフェース装置。

【請求項10】請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置又は請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置の両方に接続可能な機器であって、

請求項1又は請求項6の第2の接続手段にケーブルを介して接続可能な接続手段と、

該接続手段を通して請求項1又は請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置から供給されるデータを、前記パーソナルコンピュータのアクセス制御又は前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段の制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリと、

該不揮発性メモリのデータ書き込み・読み出し制御を、前記パーソナルコンピュータによるアクセス制御又は前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段による制御とは別に、行うことが可能な制御手段と、

を具備したことを特徴とする機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタルボイスレコーダやデジタルスチルカメラなどの不揮発性メモリを搭載した機器とパーソナルコンピュータ間で通信を行うためのパーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、パーソナルコンピュータ（以下、PCという）と、不揮発性メモリを内蔵若しくは搭載可能な機器（以下、不揮発性メモリを搭載した機器という）との通信方法として、機器側の制御装置（例えばCPU又はMPU）が機器内の不揮発メモリからデータを読み出し、機器内の通信手段へ転送し、さらにPCへ転送する（アップロード）ことが行われていた。その逆にPCからのデータをダウンロードする場合は、PC側のデータを機器内の通信手段に転送し、該データを機器側の制御装置が機器内の通信手段から読み取って不揮発性メモリに書き込むという方法で行われていた。

【0003】図3は従来例の構成を示すブロック図である。図3では、PC1のプリンタ用ポート1aと、不揮発性メモリを搭載した機器2のコネクタ4とを、プリンタケーブル3を介して接続する。プリンタ用ポート1aは、プリンタ用信号を出力する端子であり、通常D-S

UB25ピンコネクタが用いられる。

【0004】機器2は、デジタルボイスレコーダやデジタルスチルカメラなどの不揮発性メモリを搭載した機器である。機器2は、D-SUB25ピンコネクタ4と、I/Oエクspander5と、不揮発性メモリ7に対するデータのダウンロード・アップロード（書き込み・読み出し）を制御する制御手段としてのマイクロプロセッサ（以下、MPUという）6と、音声や画像などのデータを記録することが可能な不揮発性メモリ7とを有して構成されている。

【0005】ここで、I/Oエクspander5について説明する。プリンタ用ポート1aから手段されるプリンタ用の信号は、プリンタ用に設計されたものであるため、プリンタを制御するための制御信号とプリンタに与えるデータ信号から成っている。このため、プリンタ用信号には、機器2内の不揮発メモリ7にダウンロードしたり、アップロードしたりするための制御信号が不足している。そこで、PC1はI/Oエクspander5を制御して、機器2の制御に必要な制御信号等を作り出している。

【0006】次に、図3の作用を説明する。まずダウンロードの方法を説明する。

【0007】PC1からデータを機器2へダウンロードする場合、PC1は、データをPC1のフレキシブルディスクやハードディスク等の記録媒体から読み取り、プリンタ用ポート1aに出力する。一方、受け側の機器2のコネクタ4から入力されるプリンタ用のデータや制御信号を機器2の仕様にあった信号やデータを取り出すために、I/Oエクspander5に入力し、必要なデータと制御信号を取り出す。それをMPU6が読み取り、不揮発性メモリ7を制御して、データを不揮発性メモリ7の中へ書き込む。

【0008】次に、アップロードの場合を説明する。不揮発性メモリ7に蓄えられているデータは、MPU6によって読み出され、MPU6は、I/Oエクspander5を通して、PC1へデータがアップロード可能なことを知らせる。PC1は、このアップロード可能な信号を受け、MPU6が出力したデータをI/Oエクspander5を通して読み出す。

【0009】ところで、従来の技術では、PC1からダウンロード、アップロードされるデータや制御信号は、MPU6を介しているため、このMPU6の処理能力で、通信レートが決まってしまう。機器2の製造コストを考えると、MPU6は低コストなものが求められるため、処理能力の低いMPUを使うとメリットが出る。しかし、処理能力の低いMPUであると、通信レートが低くなってしまう問題がある。

【0010】また、機器2は例えば、デジタルメモリレコーダやデジタルスチルカメラの場合、電池を電源とする機器であるため、電源電圧は、電池の寿命と、電池そ

のものの発生電圧を鑑みるに低く抑える必要がある。この場合、機器2内のMPU6に与える電源電圧が自ずと低くなり、この低い電圧及び電池寿命の点から動作クロック周波数を低く抑えざるを得ないため、MPU6の処理能力はこの点からも低くなる問題がある。

【0011】さらに、例えばPC1を持たない機器2のユーザにとって、PC1との接続コネクタ4や、I/Oエクspander5、プリンタケーブル3等の手段は不要である。しかし、機器2を買うときにこれらのものが付属してしまっているため、機器2を低コストに製造できない問題がある。

【0012】さらに、図3の従来技術ではPC1の通信用ポートをプリンタ用ポート1aで説明しているが、近年信号数の少ないパラレルでないシリアルな高速通信可能なUSB(Universal Serial Bus)が普及し始めている。これに合わせるべく、現在のPC1ではプリンタ用ポートと同様に、標準でUSBのポートを装備するようになった。

【0013】さらに、この従来例の変形(図示せず)としてプリンタ用ポート1aをUSB用ポート1bに変更したものがある。このUSBを使った従来技術の説明は、プリンタポート部分をUSBのポートに置きかえるのみであるため、省略する。このUSBポートを用いた場合も、通信のプロトコルとライン数が違うのみであるため、プリンタ用ポートを用いた場合と全く同じ問題点が存在する。さらに、プリンタ用ポートを通信手段とする機器2と、USBポートを通信手段とする機器2では、コネクタ4や、I/Oエクspander5には互換性が全く無い問題も存在し、USB機能のないPC1のユーザにとって、USB対応の機器2は、通信不可能である問題も存在する。また、プリンタ用ポートの場合についても同様のことが言える。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来の技術では、PCと、不揮発性メモリを搭載した機器との間のデータ転送は、機器内のMPUを介しているため、このMPUの処理能力で、通信レートが決まってしまう、実際の通信転送レートが低くなってしまいう問題がある。

【0015】また、不揮発性メモリを搭載した機器は例えば、デジタルメモリーレコーダやデジタルスチルカメラの場合、電池を電源とする機器であるため、電池の寿命に鑑みて低く抑えようと、機器内のMPUの動作クロック周波数が低く設定され、MPUの処理能力がこの点からも低くなる問題がある。

【0016】さらに、例えばPCを持たない前記機器のユーザにとって、PCとの接続に必要なアクセサリが付属しており、機器を低コストに製造できない問題がある。

【0017】そこで、本発明の目的は上記の問題に鑑

み、不揮発性メモリを搭載した機器内にあるMPUの性能によらず、実際の通信転送レートを高くすることができ、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器を提供することである。

【0018】また、本発明の他の目的は、高速通信転送レートが、不揮発性メモリを搭載した機器内にあるMPUに供給可能な電源電圧と、その電圧下での適当なクロック周波数によらず、実現可能であるパーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器を提供することである。

【0019】さらに、本発明の他の目的は、不揮発性メモリを搭載した機器内に、PCとの通信に必要な機能が搭載されていない機器を提供できるパーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器を提供することである。

【0020】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、不揮発性メモリを搭載した機器と、パーソナルコンピュータとの間で、制御信号及びデータを転送可能なパーソナルコンピュータ・インターフェース装置であって、前記パーソナルコンピュータのプリンタ用ポートと直接接続可能な第1の接続手段と、前記パーソナルコンピュータのプリンタ用の信号を拡張可能な手段と、前記拡張可能な手段によって拡張された信号を、前記不揮発性メモリを搭載した機器に直接接続可能な第2の接続手段と、を具備したものである。

【0021】請求項2の発明は、請求項1記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置において、さらに、前記プリンタ用の信号より、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段を制御可能な信号を作り出す手段と、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記パーソナルコンピュータ及び前記機器との接続の状況を知らせる手段と、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段と前記不揮発メモリ間のバスの使用権を求める手段と、前記バス使用権を得て前記不揮発メモリを直接制御する手段と、を具備したものである。

【0022】請求項3の発明は、請求項1記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置において、さらに、前記パーソナルコンピュータのプリンタ用ポートからの信号をそのままプリンタへ接続可能な第3の接続手段を具備したものである。

【0023】請求項4の発明は、請求項1記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置において、さらに、前記拡張可能な手段に電源を供給するために、前記パーソナルコンピュータのプリンタ用の信号から電源を取り出す手段を具備したものである。

【0024】請求項5の発明は、請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置に接続可能な機器であって、前記第2の接続手段にケーブルを介して接続

可能な接続手段と、該接続手段を通して前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置から供給されるデータを、前記パーソナルコンピュータのアクセス制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリと、該不揮発性メモリのデータ書き込み・読み出しを、前記パーソナルコンピュータによるアクセス制御とは別に制御可能な制御手段と、を具備したものである。

【0025】請求項1乃至4のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置、及び請求項5の不揮発性メモリを搭載した機器を用いることにより、PCが拡張可能な手段（例えばI/Oエクspander）を通して直接、機器内の不揮発性メモリをアクセスするため、PCの処理スピードがそのまま転送レートとなり、近年PCの性能の向上がめざましいこともあり、高転送レートが実現できる。この場合、機器内の制御手段（例えばMPU）は従来通りの低コストなMPUで済むため、機器を安価に提供することができる。

【0026】また、機器が電池駆動されていても、請求項4に示したようにパーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の拡張可能な手段（例えばI/Oエクspander）はPC信号を電源として利用するので、PCが前記拡張可能な手段を制御する動作になんら影響を与えない。さらに、例えばPCを持たない機器のユーザにとって、PCとの接続コネクタ、拡張可能な手段（例えばI/Oエクspander）、及びプリンタケーブル等の手段は不必要であるが、前記機器内に前記拡張可能な手段を内蔵せず、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内に前記拡張可能な手段を設けているので、該パーソナルコンピュータ・インターフェース装置を別売りにすることによって、PCを持たない通信機能の不必要なユーザにとっては、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置を購入する必要がなく、不揮発性メモリを搭載した機器を安価に提供できる。

【0027】請求項6の発明は、不揮発性メモリを搭載した機器と、パーソナルコンピュータとの間で、制御信号およびデータを転送可能なパーソナルコンピュータ・インターフェース装置であって、前記パーソナルコンピュータのUSB用ポートと直接接続可能な第1の接続手段と、前記第1の接続手段を通して、データをアップロード、ダウンロードできる通信手段と、前記通信手段よりデータを取得、又は前記通信手段にデータを与える制御手段と、前記制御手段からのデータを、前記不揮発性メモリを搭載した機器に直接接続可能な第2の接続手段と、を具備したものである。

【0028】請求項7の発明は、請求項6記載のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置において、さらに、前記USB用ポートからの信号より、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段を制御可能な信号を作り出す手段と、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記パーソナルコンピュータ及び前記

機器との接続の状況を知らせる手段と、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段に、前記不揮発性メモリを搭載した機器内の制御手段と前記不揮発性メモリ間のバスの使用権を求める手段と、前記バス使用権を得て前記不揮発性メモリを直接制御する手段と、を具備したものである。

【0029】請求項8の発明は、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置に接続可能な機器であって、前記第2の接続手段にケーブルを介して接続可能な接続手段と、該接続手段を通して前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置から供給されるデータを、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段の制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリと、該不揮発性メモリのデータ書き込み・読み出しを、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段による制御とは別に制御可能な制御手段と、を具備したものである。

【0030】請求項6及び7のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置、及び請求項8の不揮発性メモリを搭載した機器を用いることにより、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段（例えばMPU）が直接、機器内の不揮発性メモリをアクセスするため、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内のMPUの処理スピードがそのまま転送レートとなり、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内のMPUを高性能なものにすれば、高転送レートが実現できる。この場合、機器内の制御手段（例えばMPU）は従来通りの低コストなMPUで済むため、機器を安価に提供することができる。

【0031】また、機器が電池駆動されていても、USB用ポートは電源をサポートしているので、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の高速MPUの動作になんら影響を与えない。さらに、例えばPCを持たない機器のユーザにとって、PCとの接続コネクタ、拡張可能な手段（例えばI/Oエクspander）、及びプリンタケーブル等の手段は不必要であるが、前記機器内に前記拡張可能な手段を内蔵せず、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内に通信手段（例えばUSBトランシーバ）や高性能MPUを設けているので、該パーソナルコンピュータ・インターフェース装置を別売りにすることによって、PCを持たない通信機能の不必要なユーザにとっては、前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置を購入する必要がなく、不揮発性メモリを搭載した機器を安価に提供できる。

【0032】請求項9の発明によるパーソナルコンピュータ・インターフェース装置は、請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置と前記の不揮発性メモリを搭載した機器との間の通信プロトコルと、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置と前記の不揮発性メモリを搭載した機器との間の通信プロト

コルとを、同一とし、請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段と、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段とを、同一規格とし、請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段と前記不揮発メモリを搭載した機器との間の接続ケーブルは、請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置における第2の接続手段と前記不揮発メモリを搭載した機器との間の接続ケーブルと同一規格のものを使用可能としたものである。

【0033】請求項10の発明は、請求項1のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置又は請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置の両方に接続可能な機器であって、請求項1又は請求項6の第2の接続手段にケーブルを介して接続可能な接続手段と、該接続手段を通して請求項1又は請求項6のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置から供給されるデータを、請求項1の前記パーソナルコンピュータのアクセス制御又は請求項6の前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段の制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリと、該不揮発性メモリのデータ書き込み・読み出し制御を、前記パーソナルコンピュータによるアクセス制御又は前記パーソナルコンピュータ・インターフェース装置内の制御手段による制御とは別に、行うことが可能な制御手段と、を具備したものである。

【0034】請求項9及び10によれば、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置とこれに接続する機器間を接続するケーブル及びコネクタを共通化し、通信プロトコルに同一のものを採用することにより、プリンタ用ポートからでもUSB用ポートからでも前記の不揮発性メモリを搭載した機器にダウンロード、アップロード可能である。これによって、前記の不揮発性メモリを搭載した機器に対して、プリンタ用ポート対応のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置、USB用ポート対応のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置どちらでも利用可能であり、ユーザが持っているPCの種類によって選択可能である。

【0035】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器を示すブロック図である。図3と同一部分には同一符号を付して説明する。

【0036】図1においては、PC1と、パーソナルコンピュータ・インターフェース装置（以下、PC・IF装置と記す）10と、不揮発性メモリを搭載した機器14との接続構成を示している。不揮発性メモリはフラッシュメモリとも呼ばれる。

【0037】PC1としては、現在市販されている通常

のパーソナルコンピュータであり、現在入手可能な殆ど全てのパーソナルコンピュータの機種がプリンタ用ポート1aを標準で装備している。

【0038】このプリンタ用ポート1aにプリンタケーブル3の一方の端部を接続し、該ケーブル3の他方の端部をPC・IF装置10のコネクタ4に接続する。

【0039】PC・IF装置10は、前記PC1のプリンタ用ポート1aと直接接続可能な第1の接続手段であるコネクタ4と、コネクタ4に供給される前記PC1のプリンタ用の信号を拡張可能な手段であるI/Oエクspander11と、前記I/Oエクspander11によって拡張された信号を、前記の不揮発性メモリを搭載した機器14に直接接続可能な第2の接続手段であるコネクタ12と、前記のI/Oエクspander11にプリンタ用の信号から電源を取り出すための手段である複数のダイオードの並列接続回路8と、図示しないプリンタへ接続するための第3の接続手段であるコネクタ9とを備えた構成となっている。

【0040】ケーブル3及びコネクタ4を通してPC・IF装置10内に供給されたプリンタ用の信号は、I/Oエクspander11に入力され、ここで拡張された信号となって第2の接続手段であるコネクタ12に接続される。

【0041】I/Oエクspander11は、不揮発性メモリを搭載した機器14をコントロールするための必要な信号を取り出し、もしくはプリンタ用ポート1aでは不足している信号を拡張し、コネクタ12に供給している。

【0042】前記のI/Oエクspander11は、さらに、PC1からのプリンタ用の信号より、前記の不揮発性メモリを搭載した機器14内のMPU15を制御できる信号を作り出す手段と、前記の機器14内のMPU15に、前記PC1及び前記機器14との接続の状況（接続されているか否か）を知らせる手段と、前記の機器14内のMPU15に対して、前記機器14内のMPU15と前記不揮発メモリ7間のバス14aの使用権を求める手段と、該バス使用権を得て前記PC1からのデータに基づき不揮発メモリ7を直接にアクセス制御する手段とを備えている。

【0043】なお、図1では、第1の接続手段として、コネクタ4を設けてケーブル3を接続する例を示しているが、コネクタ4を取り除き、ケーブル3のPC側でないう端の信号ラインを全て、PC・IF装置10内に直接半田付け接続することも可能である。この場合は、PC・IF装置10の一部として、ケーブル3も含まれることになる。

【0044】また、図1では、ケーブル3及びコネクタ4を通してPC・IF装置10内に接続されたプリンタ用の信号ライン10aは、図示しないプリンタへ接続するため第3の接続手段としてのコネクタ9に接続されて

いる。このようにすることにより、ケーブル3をプリンタ用ポート1aから外すことなく図示しないプリンタのプリンタ用ケーブルをコネクタ9へ接続することが可能である。これは、プリンタ用ポート1aは通常、PC1の背面にあるため、ケーブル3の取り外しは容易ではないためであり、プリンタ接続用コネクタ9を用意することによって、プリンタ使用の際の手間を省けるようにしている。

【0045】さらに、プリンタ用の信号ライン群を構成するケーブル3の中には、電源ラインが含まれていないため、I/Oエキスパンダー11の電源をどこからか得る必要があるが、PC・IF装置10には、プリンタ信号ライン10aからダイオードを用いて電源を取り出す手段を構成してある。プリンタ用の信号を複数のダイオード8のアノード側に接続し、カソード側を共通に接続して同電位とし、これをI/Oエキスパンダー11の電源として使用する。

【0046】そして、前記のPC・IF装置10のコネクタ12は、ケーブル18を介して機器14のコネクタ13に接続している。ケーブル18には、I/Oエキスパンダー11でプリンタ用の信号を拡張した信号が伝送され、コネクタ13に供給される。

【0047】機器14は、前記コネクタ12にケーブル18を介して接続可能な接続手段であるコネクタ13と、前記PC1のアクセス制御に基づいて前記PC・IF装置10からこのコネクタ13及びバス14aを通して供給されるデータを書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリ7と、この不揮発性メモリ7に対するデータの書き込み・読み出し制御を、前記PC1によるアクセス制御とは別に、バス14aを介して行うことが可能な制御手段であるMPU15とを備えて構成されている。

【0048】次に、図1におけるPC1と機器14間のデータのダウンロード、アップロード動作について説明する。

【0049】PC1上では、そこで走るプログラムにて、PC・IF装置10を制御し、機器14を制御する場合のみI/Oエキスパンダー11からの制御信号によって、機器14内に供給される信号17をアクティブ（例えばハイレベル）にする。信号17は、ケーブル18の拡張された信号ライン中の信号で、MPU15に対してPC・IF装置10が前記PC1及び機器14に接続されているかどうかを通知するとともに、MPU15と不揮発性メモリ7間のバスの使用権をPC・IF装置10に明渡すよう要求するための信号である。機器14内にあるMPU15はこの信号17を受けて、MPU15と不揮発性メモリ7間のバス14aを開放し、PC1がPC・IF装置10を通して不揮発メモリ7にアクセス可能な状態にする。バス開放された後は、PC1は、PC・IF装置10を通して自由に不揮発メモリ7にアクセス可能なため、必要なデータをプリンタ用ポ

ート1aに出力し、I/Oエキスパンダー11、ケーブル18、コネクタ13を通して不揮発性メモリ7に書き込むことができる。

【0050】また、アップロードの場合はこの逆で、PC1からのアクセスによって不揮発性メモリ7から読み出されたデータは、コネクタ13、ケーブル18、コネクタ12、I/Oエキスパンダー11、コネクタ4、ケーブル3を通してPC1に読み込まれる。

【0051】以上の実施の形態では、PCのプリンタ用ポートを用いた構成について説明したが、次にPCのUSB用ポートを使用した場合について説明する。

【0052】図2は本発明の他の実施の形態のパーソナルコンピュータ・インターフェース装置及びこれに接続する機器を示すブロック図である。図3と同一部分には同一符号を付して説明する。

【0053】図2においては、PC1と、PC・IF装置19と、不揮発性メモリを搭載した機器14の接続構成を示している。

【0054】PC1としては、現在市販されている通常のパーソナルコンピュータであり、近年入手可能なパーソナルコンピュータにはUSB用ポート1bを標準で装備しているものが多い。

【0055】このUSB用ポート1bにUSBケーブル24の一方の端部を接続し、該ケーブル24の他方の端部はPC・IF装置19内のUSBトランシーバ20に直接接続している。勿論、ケーブル24の他方の端部をPC・IF装置19に設けたコネクタを介してUSBトランシーバ20に接続してもよい。

【0056】PC・IF装置19は、前記PC1のUSB用ポート1bと直接接続可能な第1の接続手段であるUSBケーブル24と、USBケーブル24を通して、データをアップロード、ダウンロードできる通信手段であるUSBトランシーバ20と、USBトランシーバ20よりデータを取得、又はUSBトランシーバ20にデータを与える制御手段としてのMPU21と、MPU21からのデータを、前記の不揮発メモリを搭載した機器14に直接接続可能な第2の接続手段であるコネクタ22とを備えた構成となっている。

【0057】前記のMPU21は、さらに、PC1からのプリンタ用の信号より、前記の不揮発性メモリを搭載した機器14内のMPU15を制御できる信号を作り出す手段と、前記の機器14内のMPU15に、前記PC1及び前記機器14との接続の状況（接続されているか否か）を知らせる手段と、前記の機器14内のMPU15に対して、前記機器14内のMPU15と前記不揮発メモリ7間のバス14aの使用権を求める手段と、該バス使用権を得て前記PC1からのデータに基づき不揮発メモリ7を直接にアクセス制御する手段とを備えている。

【0058】前記のPC・IF装置19のコネクタ22

は、ケーブル23を介して機器14のコネクタ13に接続する。

【0059】機器14の構成は図1と同様であり、前記コネクタ22にケーブル23を介して接続可能な接続手段であるコネクタ13と、このコネクタ13及びバス14aを通して前記PC・IF装置19から供給されるデータを、前記PC・IF装置19内のMPU21の制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリ7と、この不揮発性メモリ7に対するデータの書き込み・読み出し制御を、前記PC・IF装置19内のMPU21

による制御とは別に、行うことが可能な制御手段であるMPU15とを備えて構成されている。

【0060】次に、図2におけるPC1と機器14間のデータのダウンロード、アップロード動作について説明する。

【0061】PC1上では、そこで走るプログラムにて、PC・IF装置19を制御し、機器14を制御する場合のみMPU21からの制御信号によって、機器14内に供給される信号17をアクティブ（例えばハイレベル）にする。信号17は、ケーブル23の信号ライン中の信号で、MPU15に対してPC・IF装置19が前記PC1及び機器14に接続されているかどうかを通知するとともに、MPU15と不揮発性メモリ7間のバスの使用権をPC・IF装置19に明渡すよう要求するための信号である。機器14内にあるMPU15はこの信号17を受けて、MPU15と不揮発性メモリ7間のバス14aを開放し、PC・IF装置19内のMPU21が不揮発メモリ7にアクセス可能な状態にする。バス開放された後は、PC・IF装置19内のMPU21は自由に不揮発メモリ7にアクセス可能となる。

【0062】PC1は必要なデータをUSB用ポート1bに出力し、USBトランシーバ20に入力する。USBレシーバ20では、PC1から来たデータをMPU21が読み出し可能なデータとする。そして、このデータは、MPU21によってUSBレシーバ20から読み出される。MPU21は、読み出されたデータをコネクタ22、ケーブル23、コネクタ13を通して不揮発メモリ7に書き込む。

【0063】また、不揮発メモリ7に書きこむ場合は逆にデータをPC1にアップロードする場合、不揮発性メモリ7から出力されたデータは、コネクタ13、ケーブル23、コネクタ22、MPU21、USBトランシーバ20、USBケーブル24を通して、PC1へ読み込まれる。

【0064】尚、図1のPC・IF装置10と前記の不揮発メモリを搭載した機器14との間の通信プロトコルと、図2のPC・IF装置19と前記の不揮発メモリを搭載した機器14との間の通信プロトコルとを同一とし、図1のPC・IF装置10における第2の接続手段であるコネクタ12と、図2のPC・IF装置19にお

ける第2の接続手段であるコネクタ22とを同一規格とし、図1のPC・IF装置10におけるコネクタ12と前記不揮発性メモリを搭載した機器14との間の接続ケーブル18は、図2のPC・IF装置19におけるコネクタ22と前記不揮発性メモリを搭載した機器14との間の接続ケーブル23と同一規格のものを使用可能とすれば、デジタルカメラなどの機器14を、PC・IF装置10、PC・IF装置19のどちらに対しても接続して利用可能であり、機器14のユーザが持っているPCの種類（プリンタポート装備のものか、USBポート装備のものか）によって選択可能である。

【0065】なお、その際の機器14は、図1のPC・IF装置10又は図2のPC・IF装置19の両方に接続可能な機器であることが必要である。即ち、機器14は、コネクタ12（22）にケーブル18（23）を介して接続可能な接続手段であるコネクタ13と、該コネクタ13を通して前記PC・IF装置10又は19から供給されるデータを、図1の前記PC1のアクセス制御又は図2の前記PC・IF装置19内のMPU21の制御に基づいて書き込み・読み出し可能な不揮発性メモリ7と、該不揮発性メモリ7のデータ書き込み・読み出し制御を、前記PC1によるアクセス制御又は前記PC・IF装置19内のMPU21による制御とは別に、行うことが可能な制御手段であるMPU15とを有していることが必要である。

【0066】さらに、コネクタ12とコネクタ22を共通化することにより、図1のPC・IF装置10と、図2のPC・IF装置19とを1つの装置筐体内に一体化した構成とすることも可能である。その際は、コネクタ12（22）と、プリンタケーブル3が接続するコネクタ4と、USBケーブル24又はこれが接続するコネクタ（図示せず）との少なくとも3つのコネクタが筐体外部に端子として装備されることになる。勿論、さらにプリンタ用コネクタ9を装備させてもよい。

【0067】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、PCの処理能力に応じた高通信転送レートが、不揮発性メモリを搭載した機器内にある制御手段の性能によらず、実現可能である。

【0068】また、PCの処理能力に応じた高通信転送レートが、不揮発性メモリを搭載した機器内にある制御手段に供給可能な電源電圧とその電圧下での適当なクロック周波数によらず、実現可能である。

【0069】機器内には、通信に必要な機能は搭載されていないため、安価に不揮発性メモリを搭載した機器が提供できる。

【0070】さらに、PCから機器への通信プロトコルが異なる方式でさえも、2つの第2の接続手段、機器の接続手段を共通にし、2つのPC・IF装置と機器間の通信プロトコルを同一としておくことによって、機器

15

16

に対してプリンタポート用PC・IF装置、USBポート用PC・IF装置どちらも利用可能であり、機器のユーザが持っているPCの種類によって選択可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来例を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図3】本発明のその他の実施例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…パーソナルコンピュータ（PC）

1a…プリンタ用ポート

1b…USB用ポート

4…コネクタ

* 5…MPU

7…不揮発性メモリ

8…ダイオード回路

9…プリンタ接続用コネクタ

10…PC・IF装置

11…I/Oエクspander

12…コネクタ

13…コネクタ

14…不揮発性メモリを搭載した機器

10 15…MPU

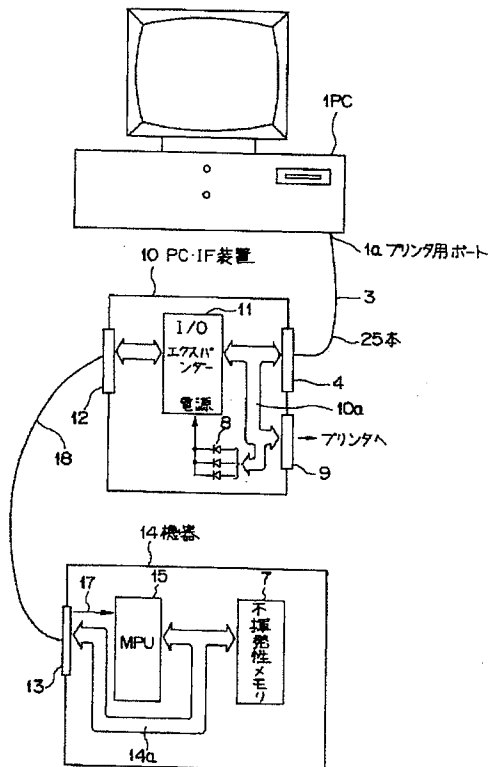
18…ケーブル

23…ケーブル

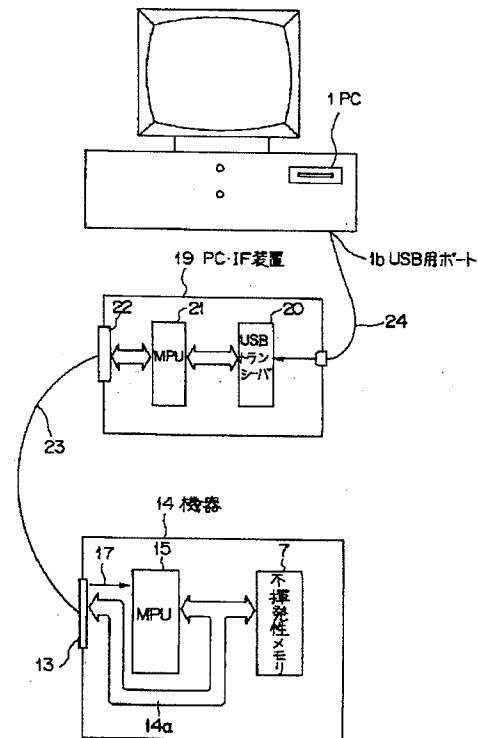
24…USBケーブル

*

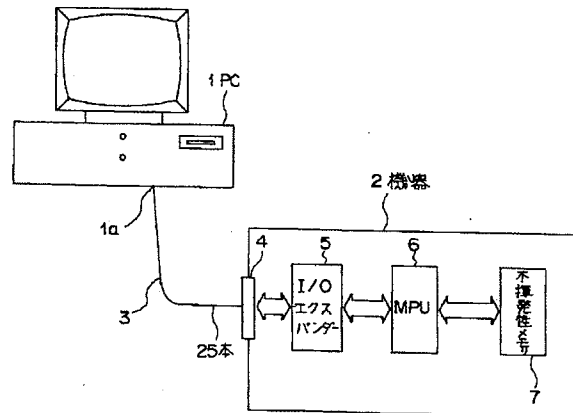
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/907

H 0 4 N 5/907

B 5 C 0 5 2

// G 0 6 F 3/08

G 0 6 F 3/08

C

H 0 4 N 101:00

H 0 4 N 101:00

F ターム(参考) 5B014 GD05 GD22 GD24 GD37

5B060 MB01

5B065 BA09 CA01 CA19

5B077 NN02

5C022 AA13 AC69 AC78

5C052 GA02 GA09 GB01 GC00 GE00